
Evaluación de los MOOC por estudiantes universitarios desde una perspectiva metodológica

The Evaluation of MOOCS by University Students from a Methodological Perspective

Alejandro Lorenzo-Lledó

Universidad de Alicante

alejandro.lorenzo@ua.es

<https://orcid.org/0000-0002-0224-5824>

Rosabel Roig-Vila

Universidad de Alicante

rosabel.roig@ua.es

<https://orcid.org/0000-0002-9731-430X>

Gonzalo Lorenzo

Universidad de Alicante

glledo@ua.es

<https://orcid.org/0000-0002-1997-6260>

Fechas · Dates

Recibido: 2017-06-12

Aceptado: 2018-10-15

Publicado: 2018-12-27

Cómo citar este trabajo · How to Cite this Paper

Lorenzo-Lledó, A., Roig-Vila, R., & Lorenzo, G. (2018). Evaluación de los MOOC por estudiantes universitarios desde una perspectiva metodológica. *Publicaciones*, 48(2), 401–414. doi:10.30827/publicaciones.v48i2.8367

Resumen

Cada vez son más los estudiantes universitarios que optan por una formación complementaria a través de los MOOC. El objetivo de este estudio ha sido examinar las percepciones de estudiantes universitarios usuarios de MOOC sobre su grado de satisfacción con la formación recibida en base a una serie de indicadores metodológicos propuestos. A partir de un enfoque cuantitativo de tipo no experimental con diseño transeccional se ha elaborado un cuestionario ad hoc con escala tipo Likert y se han recogido, mediante muestreo no probabilístico accidental, las opiniones de 46 estudiantes del Máster de Educación Secundaria Obligatoria de la Universidad de Alicante. Los hallazgos obtenidos muestran resultados con grados de acuerdo superiores a la media referidos a la satisfacción con los MOOC, destacando su compatibilidad con el trabajo, así como la flexibilidad y autonomía en el aprendizaje. Ello hace posible la apuesta por este tipo de propuestas educativas de aprendizaje online.

Palabras clave: MOOC; Cursos Online Masivos y Abiertos; Educación Superior; aprendizaje online; satisfacción educativa.

Abstract

More and more university students are opting for supplementary training through MOOCs. The aim of this study was to examine the perceptions of MOOC university students who use MOOC about their degree of satisfaction with the training received based on a series of proposed methodological indicators. Based on a non-experimental quantitative approach with a transectional design, an ad hoc questionnaire with a Likert scale has been drawn up and the opinions of 46 students of the University of Alicante's Compulsory Secondary Education Master's Degree have been collected by means of accidental non-probabilistic sampling. The findings obtained show results with above-average levels of satisfaction with MOOCs, highlighting their compatibility with work, as well as flexibility and autonomy in learning. This makes it possible to bet on this type of educational proposals for online learning.

Key words: MOOC; Massive and Open Online Courses; Higher Education; Online Learning; Educational Satisfaction.

Introducción

Los cambios decisivos que están aconteciendo desde hace ya algunas décadas en el contexto universitario están provocando un replanteamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el marco de una formación más flexible y personalizada se manifiesta con especial fuerza el modelo centrado en el trabajo del estudiante, pero con la necesaria ayuda del profesor como facilitador de su aprendizaje (García y Maquillón, 2011). De este modo, se experimenta un cambio de rol en el estudiante universitario con dinámicas e inquietudes que nada tienen que ver con las de años atrás. En dicha situación tienen mucho que ver los cambios tecnológicos acontecidos en la actual sociedad de la información. Es por ello que los procesos formativos actuales se están reenfocando desde los principios de gratuidad y masividad (Vázquez-Cano, Méndez, Román y López-Meneses, 2013), y en este nuevo escenario de educación virtual los cursos MOOC constituyen una parte fundamental del debate académico acerca del presente y futuro de la Universidad (Ospina-Delgado, Zorio-Grima y García-Benau, 2016).

Los cursos masivos en abierto denominados con las siglas inglesas MOOC (Massive On-line Open Courses) y en traducción española COMA (Cursos online masivos y abiertos) (Vizoso-Martin, 2013), tienen su origen en 2008 cuando George Siemens y Stephen Downes, planificaron un primer curso para pocos participantes sobre Connectivism and Connective Knowledge y que con posterioridad fue ofertado de forma abierta y masiva, inscribiéndose una gran cantidad de estudiantes (Martín, González y García, 2015). Bartolomé y Steffens (2015) también apuntan como origen de los MOOC, el curso ofrecido por Alec Couros y David Wiley en 2007, así como propuestas parecidas en diversas universidades a distancia y abiertas. No obstante, como indican Martín, González y García (2015), suele considerarse la experiencia formativa de Siemens como el primer MOOC que se definió como tal. Dicho curso se fundamentó en una pedagogía conectivista, cuyo objetivo era fomentar la utilización de los medios sociales y participativos (Conole, 2013).

En la actualidad cada vez son más los estudiantes universitarios que están optando por una formación complementaria a través de los MOOC, a parte de la formación formal que reciben. Esta clase de acción formativa se identifica por ser accesible para cualquier persona independientemente de su país de origen y de su formación previa, por un formato de presentación más visual y atractivo, además de por la gratuidad de su realización (Liyaganawardena, Adams y Williams, 2013).

Los distintos estudios (Downes, 2012; Hill, 2012; Lugton, 2012; SCOPEO, 2013; Siemens, 2012) han dejado constancia de la existencia de dos tendencias bastante marcadas en la implementación de los MOOC:

a) Por una parte, los cMOOC, basados en las teorías conectivistas de George Siemens (2004) y Stephen Downes (2011), que apuestan por un aprendizaje distribuido en red (Ravenscroft, 2011). Se llevan a cabo a través de redes auto-organizadas por los participantes, creándose un espacio en el que se generan conexiones para el aprendizaje y se favorece la creatividad, la independencia y, a la vez, el trabajo colaborativo en red (Raposo, 2014). De este modo, en los cMOOC el aprendizaje se produce en red y como indica Lugton (2012) se rigen por comunidades discursivas que crean conocimiento de manera conjunta, erigiéndose en una red social de aprendizaje.

b) Por otra parte, los xMOOC, provenientes de diseños más transmisivos y lineales, centrados más en los contenidos, y con objetivos y estructuras previamente definidas. Se trata de cursos más tradicionales, pero adaptados a los rasgos de las plataformas de aprendizaje online (Cabero, Llorente y Vázquez, 2014) y se diferencian de los cMOOC en diversos aspectos, entre los que cabe citar como determinantes, la utilización de métodos tradicionales de evaluación y una metodología más instructorista que no favorece la creación de comunidades de usuarios (UTEID, 2014). Por ello, sería un error pensar que este tipo de MOOC puedan convertirse en los cMOOC con solo introducir actividades de colaboración (Bartolomé y Steffens, 2015).

Estas dos tendencias, que implican una u otra opción en la implementación de una oferta formativa abierta y masiva, como es el caso de cualquier MOOC, nos hacen tomar conciencia ante la lógica de la evolución de la sociedad y sus cambios permanentes. Siguiendo la tesis planteada por Zapata-Ros (2015), en el modelo de una sociedad industrial, las teorías y las prácticas de la organización educativa están orientadas a clasificar a los alumnos desde la perspectiva de sus capacidades, y la evolución se mide en función del tiempo mediante pautas y ciclos temporales, por lo que son los cursos y las clases sus acciones formativas prioritarias. En contraposición, en la nueva sociedad postindustrial del conocimiento, tanto las teorías como las prácticas están

focalizadas en potenciar el aprendizaje de los estudiantes por lo que, como señala Reigeluth (2012), el foco de atención está más en los logros individuales.

Resulta, pues, oportuno, diseñar un tipo u otro de MOOC en función del aprendizaje que se quiere desarrollar, más allá de los elementos básicos que los definen: entorno abierto, gratuidad de acceso y participación masiva. De este modo, si se pretende un aprendizaje instructivo y conceptual con una evaluación unidireccional y auto-evaluativa, cabría decantarse por un xMOOC (Moya, 2013a). Si, por el contrario, optamos por un aprendizaje de construcción compartida del conocimiento y una evaluación bidimensional, nos decantaríamos por los cMOOC, ya que esta clase de curso fomenta de manera activa la auto-organización, la conectividad, la diversidad y el control descentralizado de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Baggaley, 2011; Dewaard, 2011; Vázquez-Cano y Sevillano, 2013). Respecto a las plataformas de cursos MOOC, entre las más importantes a nivel anglosajón se encuentran Coursera, EdX, FutureLearn, Harvard Extension, Stanford Online y Udacity (Roig-Vila y Lorenzo-Lledó, 2017). En gran parte de las universidades españolas se utiliza Miríada X a través de la red Universia, gestionada íntegramente desde junio de 2017 por Telefónica Educación Digital. En todas ellas se ofertan fundamentalmente xMOOC (Méndez, 2015).

Adicionalmente, algunos autores han ampliado las tipologías de MOOC. Martí (2012) ha señalado la existencia de MOOC híbridos centrados en la resolución de tareas por parte de los estudiantes. Clark (2013) distingue entre diferentes opciones: los MOOC que adaptan los cursos de e-learning a plataformas MOOC (transferMOOC); los que incorporan elementos de video para la realización de tareas y el trabajo entre iguales y la evaluación entre los mismos (madeMOOC); los MOOC que plantean una programación temporal cerrada (synchMOOC) o sin secuencia temporal limitada (asynchMOOC); y otros más específicos que se centran en la personalización y evaluación dinámica (adaptiveMOOC). No obstante, en cualquiera de las tipologías de MOOC de que se trate, el curso siempre deberá sustentarse en unos principios metodológicos que potencien un aprendizaje activo y autónomo en el estudiante, aspecto que nos impulsa a preguntarnos: ¿realmente los elementos del proceso didáctico (individualización, comunicación, tareas, evaluación, etc.) de los MOOC proporcionan un aprendizaje innovador con rendimientos satisfactorios en los estudiantes?

En esta línea, resulta pertinente establecer unos indicadores que reflejen la calidad metodológica que deben regir las acciones formativas MOOC para un aprendizaje significativo del estudiante. Por ello, el objetivo de este estudio es examinar las percepciones de los usuarios universitarios de MOOC sobre su grado de satisfacción con la formación recibida en base a una serie de indicadores metodológicos propuestos.

Método

El diseño de investigación utilizado fue de corte descriptivo con la finalidad de describir un fenómeno (Cardona, 2002; Bisquerra, 2014). En consonancia, la opción metodológica se basó en un enfoque cuantitativo de tipo no experimental con diseño transeccional descriptivo (Albert, 2007), midiendo en un grupo de personas sus opiniones sobre el grado de satisfacción con la metodológica utilizada al cursar un MOOC.

Participantes

Para conformar la muestra del presente trabajo se utilizó una técnica de muestreo no probabilística accidental o causal (Albert, 2007) con facilidad de acceso o accesible (Bisquerra, 2014), es decir, se seleccionaron los participantes en base al objeto de estudio y por la disponibilidad de acceder a ellos (Creswell, 2016). De una población de 114 estudiantes, tras desestimar a 68 que manifestaron que nunca habían realizado un MOOC, la muestra final quedó conformada por 46 estudiantes del Máster de Educación Secundaria Obligatoria de la Universidad de Alicante, de los que el 64% eran hombres y el 36% mujeres. De dicha muestra, 28 eran estudiantes provenientes de las ramas de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, y Ciencias de la Salud y 18 de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas, y Artes y Humanidades. Asimismo, el 13% había cursado uno o varios MOOC ofertados desde la propia Universidad, el 80% desde otra institución y el 7% los dos casos.

Instrumento

Para diseñar el instrumento de recogida de datos se ha elaborado, como punto de referencia, un sistema de dimensiones e indicadores (ver Tabla 1), teniendo en cuenta para ello los trabajos de Moya (2013a; 2013b), el Informe Delors (Delors, 1996), el Marco DigComp 2.0 (Comisión Europea, 2016), el Marco de Competencias TIC para profesores (UNESCO, 2011), el Marco común de Competencia digital docente (INTEF, 2017) y el Marco de Competencia digital para estudiantes de Grado (REBIUN, 2016).

Tabla 1

Dimensiones e indicadores metodológicos para los MOOC (fuente: elaboración propia)

Dimensiones	Indicadores metodológicos
Situación personal	<ul style="list-style-type: none">-Facilitación del acceso a una formación, sin conocimientos previos, mediante una educación en abierto.-Planificación horaria flexible como guía del proceso autónomo de aprendizaje.-Adecuación a las expectativas y necesidades formativas profesionales de los estudiantes.
Competencias básicas	<ul style="list-style-type: none">-Compresión, interpretación y manejo de contenidos generales y específicos.-Aprendizaje de manera autónoma y responsable.-Autogestión del tiempo.-Resolución de supuestos prácticos a través de habilidades, destrezas y procedimientos.-Trabajo colaborativo y valoración del trabajo entre iguales.-Expresión, reflexión, crítica y autocrítica en los procesos de interacción social y cooperación.
Competencia digital	<ul style="list-style-type: none">-Búsqueda, selección y gestión de información en red.-Utilización de los recursos tecnológicos de manera interactiva.-Creación de contenidos digitales en formato video, texto e imagen para su uso en los foros.-Protección de información, protección de la identidad digital y datos personales, uso responsable y seguro.

Dimensiones	Indicadores metodológicos
Principios didácticos	<ul style="list-style-type: none"> -Programación de secuencias de aprendizaje. -Planificación de unidades didácticas. -Aprendizaje centrado en el estudiante. -Aprendizaje autorregulado y distribuido. -Participación activa en tareas individuales. -Participación activa en tareas de trabajo colaborativo. -Motivación, aprendizaje significativo y creativo.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> -Autoevaluación por parte del estudiante de las tareas realizadas. -Evaluación docente de los conocimientos adquiridos. -Evaluación del curso como garantía de calidad.

A partir de dichas dimensiones e indicadores se ha diseñado un cuestionario ad hoc de indicadores metodológicos MOOC con una escala tipo Likert de 20 ítems con cuatro categorías de respuesta según el grado de acuerdo con la afirmación presentada, siendo 1 “muy en desacuerdo” y 4 “muy de acuerdo”. Esta escala viene precedida de 7 cuestiones para identificar demográficamente la muestra y sus expectativas sobre los MOOC. La Tabla 2 muestra cómo se agrupan los ítems de la escala Likert del cuestionario según las dimensiones contempladas.

Tabla 2

Clasificación de los ítems de la escala según dimensiones

Dimensiones	Ítems que comprenden cada dimensión
Situación personal	8, 9.
Competencias básicas	10, 11, 12.
Competencia digital	13, 14, 15, 16, 17, 18.
Principios didácticos	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25.
Evaluación	26, 27.

Con la finalidad de establecer si el cuestionario dirigido a los usuarios de MOOC muestra una coherencia interna se calculó el índice Alpha de Cronbach, mostrando un índice de fiabilidad de 0.83. Este dato indica que la fiabilidad del cuestionario es alta (George y Mallery, 2003), ya que las respuestas tienen un alto grado de coherencia alrededor de un mismo aspecto, es decir, la satisfacción con la formación recibida mediante los MOOC.

Procedimiento

Para la recogida de datos se contactó con profesorado que imparte docencia en el Máster de Educación Secundaria Obligatoria de la Universidad de Alicante para poder acceder a una muestra de estudiantes de dicho Máster. Una vez lograda la colabo-

ración de una parte del profesorado se procedió a la pasación del cuestionario en horario de clase en formato impreso teniendo presente el consentimiento informado de los participantes.

Análisis de datos

El análisis de datos incluye los estadísticos descriptivos, con frecuencias, porcentajes y medias correspondientes a las respuestas dadas al cuestionario, así como el coeficiente de fiabilidad de consistencia interna Alpha de Cronbach, para determinar la covariación entre sus ítems. También se incluye un análisis diferencial sobre posibles diferencias significativas en las respuestas de los participantes según provengan de las ramas de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud (grupo 1) o de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas y Artes y Humanidades (grupo 2). Todos los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS para Windows (Statistical Package for Social) en su versión 20 y el nivel de significatividad se estableció en el 5% ($p < .05$).

Resultados

En cuanto a las características demográficas de la muestra y sus expectativas, los resultados obtenidos manifiestan que los encuestados antes de iniciar el MOOC tienen unas expectativas bastante altas (85,3%), aunque el cumplimiento de dichas expectativas tras finalizar el MOOC concita un porcentaje mayor en la categoría de nivel medio (66,3%). Sólo el 23,7% manifiesta que se cumplieron bastante sus expectativas y el 10% poco.

Opiniones sobre el grado de satisfacción con los MOOC desde una perspectiva metodológica

A continuación (ver Tabla 3), se presentan los estadísticos descriptivos, con los porcentajes y medias de las respuestas dadas por los participantes al cuestionario sobre sus opiniones acerca del grado de satisfacción en la realización de un MOOC.

Tabla 3
Porcentajes y medias de las respuestas sobre las valoraciones sobre el grado de satisfacción en la realización de un MOOC

Ítems	Media	MD	D	A	MA
8. La realización del curso me ha permitido compatibilizar mi trabajo con otras necesidades personales.	3.78	2.2	2.2	10.9	84.8
9. Las tareas presentadas me han permitido aprender de manera autónoma.	3.11	6.5	17.4	34.8	41.3
10. Las estrategias de aprendizaje planteadas en el curso han permitido una organización del tiempo flexible y adecuada.	3.33	2.2	10.9	39.1	47.8

Ítems	Media	MD	D	A	MA
11. La participación en los foros ha supuesto un conocimiento crítico y de autorreflexión de los aprendizajes realizados.	3.63	0.0	8.7	19.6	71.7
12. El trabajo colaborativo no ha resultado complicado debido a la facilidad de acceso y disponibilidad de los usuarios.	3.20	2.2	17.4	39.1	41.3
13. La plataforma utilizada en el curso ha sido de fácil manejo y accesibilidad.	3.11	4.3	19.6	37.0	39.1
14. Los materiales dispuestos en el curso han sido completos y han facilitado la búsqueda y el estudio.	2.54	2.2	47.8	43.5	6.5
15. Los videos y recursos tecnológicos utilizados en el curso han contribuido en gran medida a la adquisición de conocimientos.	3.61	2.2	2.2	28.3	67.4
16. Los recursos tecnológicos han permitido que los contenidos se hayan expuesto con la debida claridad y sencillez.	2.70	8.7	28.3	47.8	15.2
17. La utilización de videos y otros recursos tecnológicos ha favorecido una competencia digital mayor que la que tenía.	3.33	2.2	15.2	30.4	52.2
18. La programación de los módulos y unidades didácticas del curso hacen necesario el uso de recursos tecnológicos.	3.46	4.3	8.7	23.9	63.0
19. La secuencia temporal planificada en el curso ha sido adecuada a los contenidos.	2.78	2.2	17.4	58.7	21.7
20. La información presentada por el curso ha sido clara y completa.	2.63	6.5	41.3	52.2	0.0
21. La metodología del curso ha sido acorde con los contenidos y tareas realizadas.	2.76	21.7	8.7	41.3	28.3
22. Me he sentido muy motivado realizando el curso.	2.89	2.2	32.6	39.1	26.1
23. Me he sentido como parte activa, tanto en las tareas individuales como grupales, a lo largo del desarrollo del curso.	3.39	2.2	6.5	34.8	56.5
24. La secuencia didáctica y metodológica del curso ha facilitado los aprendizajes conseguidos.	2.78	10.9	32.6	23.9	32.6
25. La reducida presencia del profesorado en el desarrollo del curso ha supuesto constantes dudas y sensación de inseguridad.	2.67	4.3	34.8	41.3	19.6

Ítems	Media	MD	D	A	MA
26. La autorregulación del aprendizaje durante el curso es necesaria para un mejor aprovechamiento.	3.70	0.0	0.0	23.9	76.1
27. El sistema d evaluación utilizado en el curso me ha permitido en todo momento conocer el nivel de mis aprendizajes	2.61	6.5	43.5	33.6	17.4

MD=Muy en desacuerdo. D=En desacuerdo. A=De acuerdo. MA=Muy de acuerdo.

Como se puede observar la casi totalidad de los enunciados propuestos generan un grado de acuerdo y muy de acuerdo superiores al 50% en comparación a los grados de desacuerdo o muy en desacuerdo. El enunciado que suscita menor grado de acuerdo es el ítem 14, *Los materiales dispuestos en el curso han sido completos y han facilitado la búsqueda y el estudio*, que tiene el mismo porcentaje de acuerdo o muy de acuerdo que de desacuerdo o muy en desacuerdo, el 50%. En contraposición, los enunciados que concitan mayor grado de acuerdo son los ítems 8, 11, 15 y 26, con los cuales están muy de acuerdo porcentajes superiores al 67% de los encuestados. Entre los mencionados ítems cabe destacar el ítem 8, *La realización del curso me ha permitido compatibilizar mi trabajo y otras necesidades personales*, que es el ítem que concita un mayor porcentaje en la categoría de muy de acuerdo (84,8%), con un acumulado de las dos categorías de acuerdo del 95,7%. Le siguen el ítem 26 y el ítem 11, como el segundo y el tercer ítem con los porcentajes más altos de muy de acuerdo, con 76,1% y 71,7% respectivamente.

Otros enunciados a los que gran parte de los estudiantes universitarios encuestados responden con altos índices de acuerdo son los ítems 9, 10, 12, 13, 17, 18 y 23, con los cuales están de acuerdo y muy de acuerdo porcentajes de los encuestados superiores al 76%. Cabe destacar entre ellos, el ítem 18, *La programación de los módulos y unidades didácticas del curso hacen necesario el uso de recursos tecnológicos*, con el cual están muy de acuerdo el 63% de los encuestados. Por su parte, los ítems 19 a 22 y 25 y 27, suscitan un grado de acuerdo menos acentuado, pues, el porcentaje de los encuestados que están de acuerdo con ellos es mayor que los encuestados que están muy de acuerdo. Entre ellos cabe mencionar el ítem 19, *La secuencia temporal planificada en el curso ha sido adecuada a los contenidos del curso*, con el cual están de acuerdo el 58,7% de los encuestados.

Comparación entre las ramas de conocimiento sobre el grado de satisfacción con los MOOC desde una perspectiva metodológica

Para constatar si existían diferencias significativas entre las respuestas dadas por los usuarios de MOOC provenientes de las ramas de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud (grupo 1) y por los usuarios provenientes de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas, Artes y Humanidades (grupo 2) se han comparado las medias de respuesta de unos y otros, el valor de la prueba "t" de diferencia de medias y la probabilidad asociada de diferencia estadística de las mismas (Tabla 4).

Tabla 4

Medias de las respuestas dadas a cada uno de los ítems de la escala y al total de la misma por las dos ramas de especialidades y prueba "t" de diferencia de medias

Ítems	Media estudiantes Grupo 1	Media estudiantes Grupo 2	t	p
8.	3.75	3.83	-0.52	.606
9.	2.60	3.05	-1.47	.151
10.	3.28	3.38	-0.48	.635
11.	2.96	3.33	-1.45	.153
12.	3.10	3.33	-1.02	.315
13.	2.71	2.66	0.21	.838
14.	3.00	3.27	-1.11	.275
15.	2.60	2.61	-0.02	.987
16.	2.46	2.66	-1.06	.297
17.	3.17	3.55	-1.62	.113
18.	3.57	3.66	-0.50	.621
19.	2.67	2.94	-1.08	.288
20.	2.46	2.44	0.11	.917
21.	2.46	2.50	-0.13	.900
22.	2.60	3.33	-3.18	.003*
23.	2.53	3.11	-1.84	.073
24.	3.67	3.55	0.61	.548
25.	2.60	2.61	-0.02	.987
26.	3.71	3.77	-0.44	.659
27.	3.42	3.50	-0.28	.782
Total	90.03	93.83	-1.47	.150

Nota. N1= 28, N2= 18; *= significación estadística.

Los hallazgos obtenidos muestran que la única diferencia que resulta significativa es la correspondiente al enunciado número 22 *Me he sentido muy motivado realizando el curso*. Los estudiantes de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas, Artes y Humanidades (grupo 2) se muestran más de acuerdo con dicha afirmación que los estudiantes de las ramas de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud (grupo 1). En el conjunto del cuestionario no aparecen otras diferencias estadísticamente significativas entre las percepciones de los estudiantes de ambas especialidades. Esta ausencia de diferencias entre unos y otros parece indicar una coincidencia notable y generalizada respecto a la evaluación que hacen los estudiantes universitarios usuarios de MOOC de las dos ramas de conocimiento.

Conclusiones

Teniendo en cuenta que el objetivo del presente trabajo ha sido examinar las percepciones de los estudiantes universitarios sobre el grado de satisfacción con la formación recibida a través de los MOOC en base a una serie de indicadores metodológicos propuestos acordes con unas dimensiones, planteamos una serie de conclusiones en función de los mismos:

En cuanto a la situación personal (ítems 8 y 9): los estudiantes universitarios perciben con altos índices de acuerdo que los cursos MOOC les han permitido compatibilizar la realización del curso con otras necesidades personales, así como aprender de manera autónoma.

En cuanto a las competencias básicas (ítems 10, 11 y 12): se percibe con un porcentaje alto de muy de acuerdo la eficacia de la participación en los foros como forma de reflexionar sobre el propio aprendizaje y que los aprendizajes desarrollados en los MOOC han permitido una organización flexible del tiempo.

En cuanto a la competencia digital (ítems 13, 14, 15, 16, 17 y 18): se percibe con altos grados de acuerdo que la utilización de vídeos y otros recursos tecnológicos ha favorecido una mayor competencia digital, y que el seguimiento de la programación didáctica requiere el uso de recursos tecnológicos. No obstante, un porcentaje significativo percibe con desacuerdo que los materiales del MOOC hayan sido completos y que hayan facilitado el estudio.

En cuanto a los principios didácticos (ítems 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25): se percibe, con altos grados de acuerdo, que los MOOC permiten un papel activo del estudiante, tanto en las tareas individuales como en las grupales, pero se percibe con índices de desacuerdo significativos que la metodología del MOOC ha facilitado los aprendizajes.

En cuanto a la evaluación (ítems 26 y 27): se percibe con un índice alto de muy de acuerdo la necesidad de una autorregulación del aprendizaje para el aprovechamiento del MOOC, pero, sin embargo, se percibe con un porcentaje alto de desacuerdo que el sistema de evaluación utilizado en los MOOC ha permitido conocer en todo momento el nivel de los aprendizajes adquiridos.

En cuanto a las diferencias entre las opiniones manifestadas por los estudiantes de las ramas de Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud y los estudiantes de las ramas de Ciencias Sociales y Jurídicas, Artes y Humanidades se ha constatado que solo existe una diferencia significativa en la motivación, siendo los estudiantes de Ciencias Sociales y Jurídicas, Artes y Humanidades, los que se muestran más motivados en la realización del MOOC.

Los resultados obtenidos son similares a los de otros estudios realizados (Castaño, Maiz y Garay, 2015; Roig, Mengual-Andrés y Suárez, 2014; Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2015). Los cursos MOOC generan altos grados de satisfacción en cuanto al papel activo del estudiante, la autonomía y flexibilidad en el aprendizaje, así como en el desarrollo de una competencia digital en el uso de los recursos tecnológicos. Ahora bien, se constatan índices significativos de insatisfacción en cuanto a la completitud de los materiales disponibles, la adecuación de la metodología para el desarrollo de aprendizajes y la evaluación de los mismos, que resulta preciso mejorar. Este estudio, pues, ha permitido, a partir de las opiniones de una muestra de estudiantes universitarios, profundizar en los cursos MOOC como manifestación de los cambios que están acon-

teciendo en la Educación Superior, pero con la voluntad de que estas nuevas propuestas educativas afiancen una experiencia de aprendizaje rica y pedagógicamente eficaz.

Referencias bibliográficas

- Albert, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: McGraw Hill.
- Baggaley, J. (2011). *Harmonising Global Education: from Genghis Khan to Facebook*. London and New York: Routledge.
- Bartolome, A., & Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, 44(22), 91-99. doi: <https://doi.org/10.3916/C44-2015-10>
- Bisquerra, R. (Coord.) (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cabero, J., Llorente, M^a. C., & Vázquez, A. I. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 13-26.
- Cardona, M. C. (2002). *Introducción a los métodos de investigación en educación*. Madrid: EOS.
- Castaño, C., Maiz, I., & Garay, U. (2015). Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 197-221. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.18.2.13444>
- Comisión Europea (2016). *Marco DigComp 2.0*. Bruselas: Comisión Europea.
- Conole, G. (2013). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOC. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 39(1), 1-17.
- Clark, D. (2013). *MOOCs: taxonomy of 8 types of MOOC*. Donald Clark Plan B. Recuperado de: <http://arkplanb.blogspot.com.es/2013/04/moocs-taxonomy-of-8-types-of-mooc.html>
- Creswell, J. W. (2016). *Educational Research. Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative*. Boston: Parson. Recuperado de <http://basu.nahad.ir/uploads/creswell.pdf>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- Dewaard, I. (2011). Using mLearning and MOOCs to Understand Chaos, Emergence, and Complexity in Education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 94-115. doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v12i7.1046>
- Downes, S. (2011). Connectivism and Connective Knowledge. Recuperado de: <http://cck11.mooc.ca/how.htm>
- Downes, S. (2012). Stephen's web. Stephen Downes The rise of MOOCs. Recuperado de: <http://www.downes.ca/post/57911>
- Gallego, M. J., Gámiz, V., & Gutiérrez, E. (2015). Tendencias en la evaluación del aprendizaje en cursos en línea masivos y abiertos. *Educación XX1*, 18(2), 77-96.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4th ed). Boston: Allyn & Bacon.
- García, M. P., & Maquilón, J. (2011). El futuro de la formación del profesorado universitario. *REIFOP. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 17-26.

- Hill, P. (2012). Four Barriers that MOOCs must overcome to build a sustainable model. Recuperado de: <http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>
- INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: INTEF.
- Liyanagunawardena, T., Adams, A., & Williams, S. (2013). MOOCs: A Systematic Study of the Published Literature 2008-2012. *International review of research in open and distance learning*, 14(3), 202-227. doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1455>
- Lugton, M. (2012). What is a MOOC? What are the different types of MOOC? xMOOCs and cMOOCs. Reflections. Recuperado de <https://reflectionsandcontemplations.wordpress.com/2012/08/23/what-is-a-mooc-what-are-the-different-types-of-mooc-xmoocs-and-cmoocs/>
- Martí, J. (2012). Tipos de MOOCs. Xarxatic. Recuperado de <http://www.xarxatic.com/tipos-de-moocs/>
- Martín, O., González, F., & García, M. (2015). Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic. *Campus virtuales. Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 1(2), 124-132.
- Méndez, C. M. (2015). Diseño e implementación de cursos abiertos masivos en línea (MOOC): expectativas y consideraciones prácticas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 39(1), 1-19.
- Moya, M. (2013a). Los MOOC/COMA: un nuevo reto educativo para el siglo XXI. Una metodología didáctica para el aprendizaje en línea. *Virtualis*, 4(8), 1-21.
- Moya, M. (2013b). La Educación encierra un tesoro: ¿Los MOOCs/COMA integran los Pilares de la Educación en su modelo de aprendizaje on-line? En SCOPEO INFORME Nº2, *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro* (pp. 157-172). Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.
- Ospina-Delgado, J. E., Zorio-Grima, A., & García-Benau, M. A. (2016). Massive open on-line courses in higher education: A data analysis of the MOOC supply. *Intangible Capital*, 12(5), 1401-1450. doi: <http://dx.doi.org/10.3926/ic.798>
- Ravenscroft, A. (2011). Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 139-160. doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.934>
- Raposo, M. (2014). Orientaciones pedagógicas para los MOOC. En Grupo de Investigación Gtea (Org.). III Workshop internacional sobre Creación de MOOC con anotaciones multimedia. Recuperado de http://gtea.uma.es/congresos/?page_id=417
- REBIUN (2016). *Marco de Competencia Digital para estudiantes de Grado*. Madrid: REBIUN.
- Reigeluth, C. M. (2012). Instructional theory and technology for the new paradigm of education. *RED. Revista de Educación a distancia*, 32(1), 1-18.
- Roig-Vila, R., & Lorenzo-Lledó, A. (2017). La perspectiva social de las principales plataformas de MOOC a través de Facebook. *@tic. Revista d'innovació educativa*, 18(1), 48-55. doi: <https://doi.org/10.7203/attic.18.10046>
- Roig, R., Mengual-Andrés, S., & Suárez, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 18(1), 27-41.

- SCOPEO (2013). SCOPEO Informe N°2. *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A learning theory for the digital age. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform, Elearnspace. Recuperado de <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>
- UNESCO (2011). *Marco de Competencias TIC para profesores*. París: UNESCO.
- UTEID (2014). *Guía metodológica para la planificación, diseño e impartición de MOOCs*. Madrid: Universidad Carlos III. Recuperado de http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/UC3M_Digital/convocatoria_edX/MOOCs_GuiaMetodologica_ver6_Marzo2014_0.pdf
- Vázquez-Cano, E., & Sevillano, M^a L. (2013). ICT strategies and tools for the improvement of instructional supervision. The Virtual Supervision. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(1), 77-87.
- Vázquez-Cano, E., Méndez, J. M., Román, P., & López-Meneses, E. (2013). Diseño y desarrollo del modelo pedagógico de la plataforma educativa "Quantum University Project". *Campus Virtuales. Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, 2(1), 54-63.
- Vizoso-Martín, C. M^a. (2013). ¿Serán los COMA (MOOC), el futuro del e-learning y el punto de inflexión del sistema educativo actual? *DIM. Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, 25. Recuperado de <http://www.pangea.org/dim/revista25>
- Zapata-Ros, M. (2015). *La Sociedad Postindustrial del Conocimiento. Bases para un análisis del nuevo paradigma educativo*. USA: Create Space Independent Publishing Platform.